

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI**  
**OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**  
**BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI**



**BUKHARA**  
**STATE**  
**UNIVERSITY**

«TASDIQLAYMAN»

O'quv ishlari bo'yicha prorektor

R.G'. Jumaev

«25» 02 2023 y.

«KELISHILDI»

O'quv-uslubiy departament  
boshlig'i M.A. Tursunov

«25» 02 2023 y.

Agromeniya va bioexnologiya fakulteti

dekan H.T. Artikova

«25» 02 2023 y.



5141000-Tuproqshunoslik ta'limi yo'nalishi bitiruvchilari uchun  
Tuproq va atrof muhitning ifloslanishi, Tuproqni xaritaga tushirish,  
Tuproqni tadqiq qilish usullari, O'simlikni tadqiq qilish usullari  
fanlaridan

Yakuniy davlat attestatsiyasi imtihon  
DASTURI

3.00. Ixtisoslik fanlari:

- 3.01. Tuproq va atrof muhitning ifloslanishi
- 3.02. Tuproqni xaritaga tushirish
- 3.03. Tuproqni tadqiq qilish usullari
- 3.04. O'simlikni tadqiq qilish usullari

Buxoro – 2023 yil

## ANNOTATSIYA

2022-2023 o'quv yilida 5410100 – Tuproqshunoslik ta'lim yo'nalishi bitiruvchi kurs talabalarini uchun namunaviy o'quv rejada ko'rsatilgan ixtisoslik fanlaridan Davlat attestatsiya sinovi uchun tayyorlangan dasturda yakuniy davlat attestatsiya sinovi yozma ishlarini baholash mezonini, O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim muassasalari bitiruvchilarining yakuniy davlat attestatsiyasi to'g'risida NIZOM va "Tuproq va atrof muhitning ifloslanishi", "Tuproqni xaritaga tushirish", "Tuproqni tadqiq qilish usullari", "O'simlikni tadqiq qilish usullari", fanlari bo'yicha: fan dasturlari hamda nazorat variantlaridan iborat.

### Tuzuvchilar:

O.R.Umarov

"Agronomiya va tuproqshunoslik" kafedrasi dotsenti, b.f.f.d.(PhD)

Sh.Sh.Nafedinov

"Agronomiya va tuproqshunoslik" kafedrasi b.f.n.dotsent

S.M.Nazarova

"Agronomiya va tuproqshunoslik" kafedrasi q.x.f.n.dotsent

### Taqrizchilar:

S.R.Asadov

Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislar instituti milliy tadqiqot universiteti Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti Yertuzish va yerdan foydalanish kafedrasi mudiri b.f.n.PhD  
Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar instituti Buxoro hududiy bo'limasi direktori v.v.b

T.To'rayev

Yakuniy Davlat attestatsiyasi dasturi Agronomiya va biotexnologiya fakuliteti uslubiy kengashining 2023 yil «28» OIdagi 6 - sonli bayonnomasida muhokoma qilinish, tasdiqqa tavsiya etilgan.

Yakuniy Davlat attestatsiyasi dasturi Buxoro davlat universiteti uslubiy kengashining 2023 yil «31» OIdagi 8 - sonli bayonnomasida muhokoma qilingan va tasdiqlandi.

O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligida 2021 yil 16 noyabrda № 1963-3 son bilan ro'yxatga olingan Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2021 yil 10 noyabrda № 38-2021-son buyrug'i bilan tasdiqlangan "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim muassasalari bitiruvchilarining yakuniy davlat attestatsiyasi to'g'risida NIZOM"ga o'zgartirishlar kiritish haqida"gi № 38-2021-sonli buyrug'iga muvofiq ishlab chiqildi.

### Muqaddima

#### I. Umumiy qoidalar

#### II. Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlari

#### III. Yakuniy davlat attestatsiya komissiyalari tarkibi

#### IV. Yakuniy davlat attestatsiyasini o'tkazish tartibi

#### V. Yakuniy qoidalar

Mazkur Nizom O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi qonuni va Oliy ta'limning Davlat ta'lim standartiga muvofiq oliy ta'lim muassasalari bitiruvchilarining yakuniy davlat attestatsiyasini o'tkazish tartibini belgilaydi.

## I. UMUMIY QOIDALAR

1. Oliy ta'lim muassasalari bitiruvchilarining yakuniy davlat attestatsiyasi bakalavriat yo'nalishlari va magistratura mutaxassisliklari o'quv jarayoni jadvaliga muvofiq o'tkaziladi.

2. Yakuniy davlat attestatsiyasi oliy ta'lim muassasasidagi har bir ta'lim yo'nalishi (mutaxassisligi) bo'yicha tashkili etiladigan yakuniy davlat attestatsiya komissiyalari tomonidan amalga oshiriladi.

3. Yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyalarining asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

bitiruvchining bilim, malaka va ko'nikma darajasining davlat ta'lim standartlari talablariga muvofiq kelishini kompleks baholash;  
yakuniy davlat attestatsiyasi natijalari bo'yicha bitiruvchilarga bakalavr (magistr) akademik darajasini berish masalasini hal qilish;

komissiya faoliyati natijalarini tahlil qilish va ular asosida oliy ma'lumotli kadrlar tayyorlashni takomillashtirish bo'yicha takliflar ishlab chiqish.

4. Yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyalari o'z faoliyatlarini mazkur Nizom hamda bakalavriat ta'lim yo'nalishlari va magistratura mutaxassisliklari bo'yicha bitiruvchilarning tayyorgarlik darajasi va ta'lim mazmuniga qo'yilgan Davlat ta'lim standartlari talablarini bajarishga yo'naltirilgan boshqa hujjatlarga tayangan holda olib boradilar.

## II. YAKUNIY DAVLAT ATTESTATSIIYASI SINOVLARI

5. Yakuniy davlat attestatsiyasi ta'lim yo'nalishi (mutaxassisligi) o'quv rejalariga muvofiq quyidagi turlardagi attestatsiya sinovlaridan iborat:

xorijiy til bo'yicha yakuniy davlat attestatsiya sinovi (oliy ta'lim muassasasi Kengashi qaroriga asosan o'tkazilishi mumkin);

ta'lim yo'nalishi bo'yicha fanlararo (majburiy fanlar) yakuniy davlat attestatsiya sinovi;

diplom loyihasi himoyasi;

bitiruv malakaviy ish (magistrlk dissertatsiyasi) himoyasi.

6. Xorijiy til bo'yicha yakuniy davlat attestatsiyasi sinovi mazkur fanning davlat ta'lim standartida belgilangan zaruriy mazmunidan kelib chiqqan holda o'quv dasturida nazarda tutilgan materiallarni talaba tomonidan o'zlashtirilganlik darajasini aniqlashga yo'naltirilgan bo'lishi kerak.

7. Ta'lim yo'nalishi (mutaxassisligi) bo'yicha fanlararo yakuniy davlat attestatsiya sinovi fanlar mazmuniga qo'yiladigan talablar bilan bir qatorda, talaba tayyorgarligining mazkur ta'lim yo'nalishi (mutaxassislik) bo'yicha malaka talablarida bitiruvchiga nisbatan nazarda tutilgan umumiy talablariga ham javob bera olish darajasini aniqlashga yo'naltirilgan bo'lishi kerak.

8. Yakuniy davlat attestatsiyasini majburiy fanlardan (fanlararo) yakuniy davlat attestatsiya sinovi yoki diplom loyihasi himoyasi yoxud bitiruv malakaviy ishi (magistrlk dissertatsiyasi) himoyasi shaklida o'tkazilishi bitiruvchilarning iqtidori, xohishi va ta'lim xususiyatidan kelib chiqqan holda oliy ta'lim muassasasi Kengashi qarori bilan belgilanadi.

Yakuniy davlat attestatsiyasiga oliy ta'lim muassasasi Kengashi qaroriga asosan xorijiy til bo'yicha yakuniy davlat attestatsiya sinovi qo'shimcha sifatida kiritilishi mumkin.

Oliy ta'lim muassasasi Kengashining qarori bilan bitiruvchi uchun belgilangan yakuniy davlat attestatsiyasining shakli bir o'quv yili davomida o'zgartirilishiga yo'l qo'yilmaydi.

Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlari o'quv jarayoni jadvalida ko'rsatilgan muddatlarda fakultet dekani yoki o'quv-uslubiy bo'yim (boshqarma) tomonidan tayyorlangan, oliy ta'lim muassasasi o'quv ishlari bo'yicha prorektor tomonidan tasdiqlangan Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlari jadvali asosida o'tkaziladi.

9. Oliy ta'lim muassasalari tomonidan tajribali professor-o'qituvchilarni jalb etgan holda yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlarining dasturlari va baholash mezonlari ishlab chiqiladi hamda oliy ta'lim muassasasi Kengashi tomonidan tasdiqlanadi va yakuniy davlat attestatsiyasi boshlanishidan kamida uch oy oldin talabalar e'tiboriga yetkaziladi.

### III. YAKUNIY DAVLAT ATTESTATSIIYA KOMISSIYALARI TARKIBI

10. Yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyalari raisligiga nomzodlar kafedra mudiri tomonidan tasdiqlash uchun oliy ta'lim muassasasi rektoriga (filial direktoriga) taqdim etiladi.

11. Yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyasi raislari oliy ta'lim muassasasining idoraviy mansubligidan qat'iy nazar, ushbu ta'lim muassasasida faoliyat yuritmayotgan olimlar, ishlab chiqarishning tajribali mutaxassislaridan tegishli oliy

ta'lim muassasasi rektorining (filial direktorining) buyrug'i bilan bir yil (Kalendar yili) muddatga tasdiqlanadi.

Bir kishi ketma-ket bir oliy ta'lim muassasasida tegishli yo'nalish (mutaxassislik) bo'yicha ikki martadan ortiq yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyasining raisi bo'lishi mumkin emas.

12. Yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyasi raislari rahbarligida oliy ta'lim muassasasi rektori (filial direktori) bilan birgalikda xorijiy til bo'yicha yakuniy davlat attestatsiya sinovi (oliy ta'lim muassasasi Kengashi qaroriga asosan) va (yoki) ta'lim yo'nalishi (mutaxassislik) bo'yicha fanlararo yakuniy davlat attestatsiya sinovi va diplom loyihasi yoki bitiruv malakaviy ishi (magistrlk dissertatsiyasi) himoyasi yoki majburiy fanlardan yakuniy davlat attestatsiya sinovini o'tkazish bo'yicha yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyalari tarkibi shakllantiriladi.

13. Yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyalari tarkibi mutaxassis tayyorlovchi oliy ta'lim muassasasining ilmiy-pedagogik kadrlari (attestatsiya komissiyasi umumiy tarkibining 50 foizigacha), shuningdek mazkur soha kadrlarining iste'molchilari bo'lgan korxonalar, tashkilot va muassasalarning yuqori malakali mutaxassislari, turdosh oliy ta'lim muassasalarining etakchi professor-o'qituvchi va ilmiy xodimlari, O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi tizimidagi tegishli soha olimlaridan iborat bo'ladi.

14. Yakuniy davlat attestatsiya komissiyalari tarkibi kamida 5 nafar professor-o'qituvchi va mutaxassislardan shakllantiriladi. Yakuniy davlat attestatsiyasida vasiylik Kengashi va fuqarolarning o'zini o'zi boshqarish organlari vakillari, bitiruvchilarning ota-onalari yoki ularning qonuniy vakillari hamda kadrlar buyurtmachilari jamoatchilik asosida kuzatuvchi sifatida qatnashishi mumkin.

Yakuniy davlat attestatsiya sinovlari jarayoni onlayn rejimida ovozi videotranslyatsiya qilinadi hamda ushbu video tasvirlar 1 yil davomida mutaxassislik kafedrasida saqlanadi.

15. Yakuniy davlat attestatsiya sinovlari bo'yicha yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyalarining tarkibi oliy ta'lim muassasasi rektori (filial direktori) tomonidan bitiruv semestri boshlanishidan bir oy oldin tasdiqlanadi.

Zaruriyat bo'lganda attestatsiya sinovlarining biri bo'yicha bitira rais rahbarligida bir nechta yakuniy davlat attestatsiya komissiyalari tuzilishi mumkin.

Yakuniy davlat attestatsiyasi jarayonida O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Ta'lim sifatini nazorat qilish Davlat inspeksiyasi vakillari ishtirok etishlari mumkin.

Oliy ta'lim muassasalarining davlat attestatsiyasidan o'tmagan yo'nalish va mutaxassislik bitiruvchilarning yakuniy davlat attestatsiyasi ushbu oliy ta'lim muassasasining yuqori turuvchi vazirlik (idora) tomonidan tashkil etiladigan davlat attestatsiya komissiyasi tomonidan o'tkaziladi.

### IV. YAKUNIY DAVLAT ATTESTATSIIYASINI O'TKAZISH TARTIBI

16. Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlari boshlanishidan oldin yakuniy davlat attestatsiya komissiyasi raislari bilan oliy ta'lim muassasasi rektori (filial direktori)

shaxsan yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyalarining tayyorgarlik darajasi, komissiya raislari va a'zolarining vazifalari, bitiruvchilarga qo'yilayotgan talablar, tartib-intizom to'g'risida yig'ilish o'tkazadi.

17. Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlari yozma, test yoki og'zaki usulda tashkili etiladi va ushbu tartib oliy ta'lim muassasasi Kengashi qarori asosida ta'lim muassasasi rektori (filial direktori) tomonidan belgilanadi hamda yakuniy davlat attestatsiyasi boshlanishidan uch oy oldin talabalar e'tiboriga yetkaziladi. Talabalar sinov o'tkaziladigan fanlar dasturlari bilan ta'minlanadilar, ularga tayyorgarlik ko'rish va mashqlar berish uchun zarur sharoitlar yaratiladi.

18. Yakuniy davlat attestatsiyasiga tegishli o'quv reja va fan dasturlarini to'liq tugatgan va o'quv rejasi nazarida tutilgan barcha sinovlardan muvaffaqiyatli o'tgan talabalar qo'yiladi.

O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim muassasalari bitiruvchilari tegishli ta'lim dasturlarini to'liq o'tlashtirgandan keyin yakuniy davlat attestatsiyasidan o'tishlari majburiydir.

19. Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlari va diplom loyihasi yoki bitiruv malakaviy ish (magistrik dissertatsiyasi) himoyasi yoxud majburiy fanlardan yakuniy davlat attestatsiya sinovi yakuniy davlat attestatsiya komissiyalarining ochiq majlislarida, a'zolarining kamida uchdan ikki qismi ishtirok etgan holda, rais ishtirok etmagan taqdirda rais o'rinbosari raisligida o'tkaziladi.

Diplom loyihasi yoki bitiruv malakaviy ish (magistrik dissertatsiyasi) himoyasi yoxud majburiy fanlardan yakuniy davlat attestatsiya sinovi ishlab chiqarish bazasida tashkili etilgan kafedra filiallarida sohaning etakchi mutaxassislarini jalb etgan holda o'tkazilishi mumkin.

Yakuniy davlat attestatsiyasiga kiritilgan barcha turdagi attestatsiya sinovlari bo'yicha o'tlashtirish ko'rsatkichi talabalar bilimni nazorat qilish va baholashning reyting tizimiga muvofiq aniqlanadi hamda yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyasining majlis bayoni rasmiylashtirilgandan so'ng shu kunning o'zida e'lon qilinadi.

Yakuniy davlat attestatsiyasiga kiritilgan barcha turdagi attestatsiya sinovlarida mualliflikni o'tlashtirishga (plagiatga) yo'l qo'yilmaydi. Bunday holat aniqlanganda davlat attestatsiya komissiyasi tomonidan bitiruvchiga tegishli attestatsiya sinovidan qonimsiz baho qo'yiladi yoki qo'yilgan jiboyi baho bekor qilinadi.

20. Yakuniy davlat attestatsiya komissiyasi bitiruvchilarning yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlari natijalari asosida ularga ta'lim yo'nalishi (mutaxassisligi) bo'yicha bakalavr (magistr) darajasi berish haqida qaror qabul qilinadi.

Yakuniy davlat attestatsiya komissiyalarining qarorlari ochiq ovoz berish yo'li bilan, majlisda ishtirok etuvchilarning ko'pchilik ovozi bilan qabul qilinadi. Ovozlar teng bo'lgan holda, raisning ovozi hal qiluvchi hisoblanadi.

21. Oliy ta'lim muassasasi bitiruvchisi yakuniy davlat attestatsiyasi tarkibiga kiritilgan yakuniy davlat attestatsiya sinovidan muvaffaqiyatli o'tgandan so'ng unga muvofiq darajadagi oliy ma'lumot to'g'risidagi diplom va uning ilovasi beriladi.

22. Fanlar dasturlarini o'tlashtirishda katta yutuqlarga erishgan va o'quv rejasiidagi barcha fanlarning kamida 3/4 qismi bo'yicha 90 ball va undan yuqori (5

baholik tizimda 5 baho (a'lo) o'tlashtirish ko'rsatkichlariga erishgan, boshqa fanlar bo'yicha o'tlashtirish ko'rsatkichi 70 ball dan (5 baholik tizimda o'tlashtirish ko'rsatkichi 4 bahodan (yaxshi) kam bo'lmagan), shuningdek, yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlari bo'yicha kamida 90 ball (5 baholik tizimda 5 baho (a'lo) o'tlashtirish ko'rsatkichlariga ega bo'lgan bakalavrlar bitiruvchisiga e'tibor beriladi).

23. Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovidan o'ta olmagan shaxs o'qish muddati tugatgandan so'ng, arizasiga muvofiq yakuniy davlat attestatsiyasi sinovini keyingi 3 yil davomida qayta topshirish huquqiga ega.

Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovidan o'ta olmagan shaxs keyingi o'quv yili boshlanganidan keyin yakuniy davlat attestatsiya sinovini qayta topshirishga ruxsat berishni so'rab oliy ta'lim muassasasi rektori (filial direktori) nomiga ariza bilan murojaat qilishi mumkin. Bunda, shaxsga yakuniy davlat attestatsiya sinovini keyingi har bir o'quv yilida (3 yil davomida) 2 marta dan ortiq qayta topshirishga yo'l qo'yilmaydi.

Yakuniy davlat attestatsiya sinovini qayta topshirishga ruxsat berish oliy ta'lim muassasasi rektorining (filial direktorining) buyrug'i bilan rasmiylashtiriladi.

24. Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovidan keyingi 3 yil davomida qayta o'ta olmagan talabaga akademik ma'lumotnoma beriladi va u o'tatilgan tartibda, to'lov-kontrakt asosida tegishli bitiruv kursiga o'qish uchun qayta tiklanishi mumkin.

26. Uzrli sabab bilan yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlariga kelmagan talabalar rektorining buyrug'i bilan yakuniy davlat attestatsiya komissiyasining ishi yakunlanishiga qadar boshqa muddatlarda o'tkaziladigan yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlariga kiritilishi mumkin.

27. Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlarida olgan bahosiga e'tiroz bildirgan bitiruvchilarning arizalarini ko'rib chiqish uchun oliy ta'lim muassasasi rektorining (filial direktorining) buyrug'i bilan apellyatsiya komissiyasi tuziladi.

Apellyatsiya komissiyasi oliy ta'lim muassasasining ilmiy-pedagogik kadrlari (apellyatsiya komissiyasi umumiy tarkibining 40 foizigacha), shuningdek tegishli sohaning malakali mutaxassislari, turdosh oliy ta'lim muassasalarining tajribali professor-o'qituvchi va ilmiy xodimlari orasidan kamida 5 kishidan iborat tarkibda shakllaniradi.

Apellyatsiya komissiyasi tarkibiga joriy yilda yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyasi ishida ishtirok etgan shaxslarning kiritilishi taqablanadi.

28. Yakuniy davlat attestatsiyasi jarayonida qo'yilgan bahodan norozi bo'lgan bitiruvchilar yakuniy davlat attestatsiyasi baholari e'lon qilingan kundan e'tiboran uch kun muddat ichida apellyatsiya komissiyasiga murojaat qilish huquqiga egadirlar.

29. Apellyatsiya komissiyasi o'z xulosasini bitiruvchiga bir kun muddat ichida ma'lum qilishi lozim.

30. Yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyasining ishi bo'yicha yillik hisobot oliy ta'lim muassasasi ilmiy kengashida ko'rib chiqiladi. Mazkur ilmiy kengashga yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyalari raislari taklif qilinadi.

## V. YAKUNIY QOIDALAR

31. Mazkur Nizomda belgilangan qoidalar bo'yicha nizolar qonun hujjatlariga muvofiq hal qilinadi.

32. Ushbu Nizom O'zbekiston aloqa va axborotlashirish agentligi, "O'zbekiston temir yo'llari" DAK, Davlat soliq qo'mitasi, Badiiy akademiya, Navoiy kon-metallurgiya kombinati, Xalq ta'limi vazirligi, Sog'liqni saqlash vazirligi, Qishloq va suv xo'jaligi vazirligi, Madaniyat va sport ishlari vazirligi, Tashqi ishlar vazirligi va O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Davlat test markazi bilan kelishilgan.

"O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami", 2009 yil, 23-son, 267-modda.

### 5141000 – Tuproqshunoslik ta'lim yo'nalishi bitiruvchilari uchun ixtisoslik fanlaridan Yakuniy davlat attestasiya sinovi yozma ishtarini BAHOLASH MEZONLARI

Yozma ish uchun 4 tadan savol tuziladi va har bir savolga "0" ballidan "25" balligacha baholalanadi.	20-25- ball	Talaba berilgan yozma ishdagi 4 ta savolning har birini mohiyatini tushunishi, bilishi, tasavvurga ega bo'lishi lozim. Uni ilmiy asoslangan holda ijodiy fikrlab, mustaqil mushohada yuritib, imloviy xatosiz yoritib berishi hamda shu so'vollarida berilgan ma'lumotlarni taqqoslay olishi, xulosa va qarorlar chiqargan holda, amalda qo'llay bilti kerak. Talaba 4 ta savolga ham shu mezon asosida javob bergan bo'lsa, yozma ishga maksimal 100 ball (4x25 ball) qo'yiladi. Talabanning fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichini nazorat qilishda quyidagi namunaviy mezonlar tavsiya etiladi (har bir savol uchun): 20-25 ball uchun talabanning bilim darajasi qo'yidagilarga javob berishi lozim: xulosa va qaror qabul qilish: ijodiy fikrlay olish; mustaqil mushohada yuritib olingan bilimlarni amalda qo'llay olish; mohiyatini tushunish; bilish, aytib berish; tasavvurga ega bo'lish.	Umumiy ball - 100 ball
	15-20 ball	Talaba berilgan yozma ishdagi 4 ta savol to'g'risida bilim va tasavvurga ega bo'lishi lozim. Savolni mohiyatini tushungan holda mustaqil mushohada yuritib, savol mazmunini yoritib berishi kerak. Berilgan ilmiy ma'lumotlarni o'zaro taqqoslashga qiyinaladi, xulosalar yakuniga yetmagan. Talaba 4 ta savolga ham shu mezon asosida javob bergan bo'lsa, yozma ishga 20 ball (5x4 ball) qo'yiladi. 15-20-ball uchun talabanning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim: • mustaqil mushohada yuritib olingan bilimlarni amalda qo'llay olish; • mohiyatini tushunish; bilish, aytib berish; tasavvurga ega bo'lish.	90-100-ball. Atq. (90-100 %).
10-15 ball	Talaba yozma ishdagi 4 ta savolni mohiyatini tushunishi, tasavvurga ega bo'lishi, qisman bilishi hisobga olinadi. Ilmiy ma'lumotlar qisman yozilgan, bu ma'lumotlar asosida mustaqil		

5-10- ball	Fikr va xulosalar yuritib olinmaydi. Talaba 4 ta savolga ham shu mezon asosida javob bergan bo'lsa, yozma ishga 15 ball qo'yiladi. 10-15-ball uchun talabanning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim: • mohiyatini tushunish; bilish, aytib berish; tasavvurga ega bo'lish	70-89-ball Yaxshi (70-89 %)
	0-5 ball	Talaba 4-ta savolning mohiyatini qisman tushumasa, ilmiy ma'lumotlarni yozishda xatoliklarga yo'l qo'ysa. Mustaqil fikr va xulosalar yoritilmagan bo'lsa, yozma ishga jami 10 ball qo'yiladi. Talaba 4-ta savolni mohiyatini tushumasa, ilmiy ma'lumotlarni bayon etishda qo'pol xatoliklarga yo'l qo'ysa, ma'lumotlar asosida mustaqil fikr yuritib olinmasa, yozma ishga jami 5 ball qo'yiladi.

### 3.01. Tuproq va atrof muhitning ifloslanishi fani dasturlining nazariy qismi

Ilmiy tadqiqot va tajribalarni amalga oshirishda bo'lgan tuproqshunos tuproqlarni turli xil sanoat chiqindilari bilan ifloslanish holati, kelib chiqish omillari, ularning manbalari, yillik dinamikasi, ifloslanish darajalari, turlari, ifloslanishning tuproq xossa xususiyatlariga ta'siri, ifloslanishni xavf va uni oldini olish tadbirlari, vujudga kelgan muammolarini bilishi zarur. "Tuproq va atrof muhitning ifloslanishi" fani ayni shunday bilim va ko'nikmalarni berishga yo'naltirilgan fandır. Talabalar tuproqlarni sanoat chiqindilari bilan ifloslanish holatini o'rganish mobaynida Respublikamiz va xorijiy mamlakatlarda olib borilayotgan ilmiy tadqiqot ishlari bilan barafsil tanishadilar va tuproq umumdoriğini oshirishga qaratilgan tadbirlar metodlari haqida yetarlilcha tasavvurga ega bo'ladi. "Tuproq va atrof muhitning ifloslanishi" fani ixtisoslik fanlardan biri bo'lib, mazkur fanni o'zlashtirish uchun talaba o'quv rejasidagi Tuproqshunoslik, Umumiy daxonchilik va o'simlikshunoslik, Tuproq biologiyasi va ekologiyasi, Tuproqshunoslikda GAT texnologiya, Tuproq kimyosi va fizikasi va boshqa fanlardan yetarli bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishi talab etiladi.

#### O'quv fanining maqsadi va vazifasi

Fanni o'qitishning maqsadi — tuproqlarni turli xil sanoat chiqindilari bilan ifloslanishi, tuproqning xossa-xususiyatlariga ta'siri, vujudga kelgan muammolari va ularning yechimlari haqida zamonaviy bilim berishdir. Fanni o'qitishning vazifalari: tuproqlarni turli kimyoviy ifloslovchi moddalar bilan ifloslanish tendensiyalari, ifloslanishning turli mintaqada tuproqlarda uchirashi, uning darajalari, bugungi kundagi oqibatlarini chuqur o'rganishdan iborat. Fan bo'yicha talabalar bilim, ko'nikma va malakalariga quyidagi talablar qo'yiladi. Talaba: - tuproq va atrof muhitning

ifloslanishi fani, tuproq, atmosfera va gidrosferaning global ifloslanish muammolari, manbalari, turlari, ularni keltirib chiqaruvchi salbiy oqibatlari va muhofazasi haqida tasavvurga ega bo'lishi; - tuproq va atrof muhitning turli xil sanoat chiqindilari bilan ifloslanishi, turlari, ularni zamonaviy tozalash usullari va bu borada erishilgan yutuqlar to'g'risida bilimga ega bo'lishi va ularidan foydalana olishi; - tuproq va atrof muhitning turli xil chiqindilar bilan ifloslanishini muhofaza qilish borasida erishilgan yutuqlar, echimini kutayotgan muammolar, tuproq umundorligini oshirish, yerlardan oqilona foydalanish va bu borada xorij va respublikamiz olimlarining o'tmi haqida ko'nikmalarga ega bo'lishi kerak.

#### Asosiy qism

**1-mavzu.** Tuproq va atrof muhitning ifloslanishi va muhofaza qilishning umumiy masalalari "Tuproq va atrof - muhitning ifloslanishi" fanining maqsadi va o'qitilish ehtiyoji hamda boshqa fanlar bilan bog'liqligi. Tuproqlarni ifloslanishi va uning bugungi kun holati, turlari va darajalari, ekologik munosabatlarning o'zgarishi va isloh qilinishi, huquqiy- me'yoriy asoslari, ifloslanishning tuproq xossalari va biologik olamiga ta'siri.

**2-mavzu.** Global ifloslanish muammolari: sabablari va omillari. Atrof muhitni global degradatsiyaga uchrashi. Zaharli moddalar va texnologiyalar chiqindilarning xususiyatlari va manbalari, tuproqda kimyoviy elementlar, zaharli va o'ta zaharli moddalar miqdori, tuproqning ekologik funksiyalari, ularning qabul qilingan me'yori (QQM) ko'rsatkichlari.

**3-mavzu.** Ifloslanish manbalari Tabiiy ifloslantiruvchi moddalar. Zaharli moddalar terminologiyasi. Tuproq, suv, xavo va atrof muhitni ifloslanishi. Tuproq va atrof muhitni ifloslanishi yo'nalishida olib borilayotgan tadbirlar. Tuproqlarni og'ir metallar bilan ifloslanish omillari va manbalari, ayrim og'ir metallarning tavsifi, tuproq, suv va o'simliklarda og'ir metallar miqdori, og'ir metallarni tirik organizmlar va tuproqning biologik va boshqa xossalari ta'siri.

**4-mavzu.** Tuproqlarni ifloslanishi Tuproqlarning ifloslantiruvchi moddalar va uning turlari. Tuproqlarning ifloslanishini asoslari. Tuproqlarning ifloslanishi yo'nalishida olib borilayotgan tadbirlar. Ifloslanishning tuproq xossalari va inson sog'ligiga ta'siri, ifloslanishning oldini olish va zamonaviy tozalash usullari. Yer resurslarini boshqarish.

**5-mavzu.** Havoni ifloslanishi. Havoni ifloslantiruvchi manbalar va uning turlari. Ifloslantiruvchi moddalarning atmosferadagi miqdori. Atmosferaning ifloslanish muammolari. Atmosferaning ifloslanish masalasida olib borilayotgan tadbirlar. Atmosfera monitoringi.

**6-mavzu.** Yer ustki suv havzalarining ifloslanishi. Yer ostki suv zahiralari suv resurslari va ularning holati. Yer ustki suv inshootlarini ifloslanish manbalari. Yer osti

suvlari va ularning manbalari va foydalanish darajasi. Yer osti suvlarning ifloslanishi. Ifloslangan va mineralizatsiyasi yuqori bo'lgan suvlarni qayta tozalash texnologiyalari. Suv resurslarining monitoringi.

**7-mavzu.** Tuproqlarni og'ir metallar va ularning birikmalari bilan ifloslanish Tuproqlarni og'ir metallar bilan ifloslanish omillari va manbalari, ayrim og'ir metallarning tavsifi, tuproq, suv va o'simliklarda og'ir metallar miqdori, og'ir metallarni tirik organizmlar va tuproqning biologik va boshqa xossalari ta'siri.

**8-mavzu.** Tuproqlarni radioaktiv moddalar bilan ifloslanish muammolari va muhofazasi Tuproq qoplamini radioaktiv moddalar bilan ifloslanishi va biosferadagi migratsiyasi, asosiy ifloslanish manbalari, radioaktiv elementlarning guruxlariga bo'linishi, radioaktiv ifloslanishga misollar, radioaktiv ifloslanishning tuproq xossalari va inson sog'ligiga ta'siri, ifloslanishning oldini olish va zamonaviy tozalash usullari.

**9-mavzu.** Tuproqlarni neft va neft mahsulotlari bilan ifloslanishi va uning reaktivatsiyasi Tuproqlarni neft va neft mahsulotlari bilan ifloslanishi holatlari, ifloslanish darajalari, turlari, neftning kimyoviy tarkibi va kimyoviy xossalari va ularning tuproq xossalari ta'siri, Respublikamizda neft bilan ifloslangan tuproqlar reaktivatsiyasi.

**10-mavzu.** Tuproqlarning ifloslanishini oldini olish tadbirlari va tadbir etilayotgan yangi ilmiy tadqiqot ishlar tuproqlarni ifloslanishini oldini olishga yo'naltirilgan tadbirlar. Xorijda va respublikamizda ishlab chiqilgan ilmiy yechimlar, usullar, texnologiyalar va ularning amaliyotga tatbiq etilishi.

#### Asosiy adabiyotlar

1. Frank R. Spellman. The Science of Environmental Pollution Second Edition. USA/English. 500 B/W. Illustrations SBN 9781439813034 -CAT=KF 10611.
2. Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек. М.: «Грань», 2000.
3. Давыдова С.Л. Тарасова В.И. Тяжелые металлы как супер токсиканты XXI века М.: «Российский университет дружбы народов», 2002.
4. Tuproqlarni ifloslanish muammolari va muhofaza qilish tadbirlari // Abdalimovov T., Jabbarov 3. O'quv qo'llanma. T.: Universitet, 2008.

#### Qo'shimcha adabiyotlar

1. Mirziyoyev SH.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. Toshkent, O'zbekiston nashriyoti, 2017.
2. Mirziyoyev SH.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash-yurt faraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. Toshkent, O'zbekistomnashriyoti, 2017.

3. Mirziyoyev SH.M. Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, O'zbekiston nashriyoti, 2016.
4. Mirziyoyev SH.M. Tanqidiy tahlil, qar'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik-har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. Toshkent, O'zbekiston nashriyoti, 2017.
5. 2017-2021 yillarda Uzbekiston respublikasini rivojlantirishning beshta ustivor yo'nalishi bo'yicha xarakatlar strategiyasini "Xalq bilan mulokat va inson manfaatlari yili" da amalga oshirishga oid Davlat Dasturini o'rganish bo'yicha ilmiy uslubiy nisola. T. "Ma'naviyat", 2017.
6. Murodov 111.0 . Atrof muhit monitoringi va ekologiyaning dolzarb masalalari. "Voris-nashriyot". Tashkent, 2013.

### Tuproq va atrof muhitning ifloslanishi fani YDA uchun savollar bazasi

1. Havoning ifloslanishi oqibatlari qanday va havoning ifloslanish sabablari qanday?
2. Shamolning geologik ishi va eol tog' jinslari haqida ma'lumot bering?
3. Surtilishlarning ro'y berish belgilari qanday?
4. Karstlanish hodisasi ?
5. Daryolarning geologik ishi va allyuvial tog' jinslari haqida ma'lumot bering?
6. Daryo eroziyasining oldini olish chora tadbirlari?
7. Yer uski suv insholarni ifloslanish manbalari?
8. Radioaktiv jarayonlar tuproqda qanday o'zgarishlarni keltirib chiqaradi?
9. Ayrim og'ir metallarning tavsifi?
10. Qanday moddalar radioaktiv moddalar hisoblanadi?
11. Ifloslanish turlari va darajalari?
12. Xorijda va respublikamizda ishlab chiqilgan ilmiy yechimlar, usullar, texnologiyalar va ularning amaliyotga tatbiq etilishi?
13. Transport vositalarini tuproqni kimyoviy ifloslanishidagi o'rni?
14. Radioaktiv elementlarning inson organizmiga o'tish yo'llari?
15. Og'ir metallarning tirik organizmlar va tuproqning biologik va boshqa xossalatiga ta'siri?
16. Radioaktiv elementlarning guruhlarga bo'linishi?
17. Neft va neft mahsulotlarining tuproq qoplamiga tushish yo'llari?
18. Tuproq qoplamini ifloslanish muddatlari bo'yicha guruhlarga ajratilishi?
19. Respublikamizda neft va neft mahsulotlari bilan ifloslangan tuproqlar ustida kimlar ishlagan?
20. Monitoring tadbirlarining maqsadi?
21. Radioaktivlik ifloslanish natijasida kelib chiqadigan kasalliklar?
22. Radioaktiv ifloslanish bo'yicha shug'ullangan olimlar?
23. Nurlanish – bu qanday jarayon, uning salbiy ta'siri nimada?
24. Tuproqlarning neft va neft mahsulotlari bilan ifloslanishi holatlari?
25. Tuproqlarni ifloslanishni oldini olishga yo'naltirilgan tadbirlar?

26. Neftning kimyoviy xususiyatlari va tarkibi qanday?
27. Xorijiy tadqiqotchilarning bu borada olib borgan ishlari qanday misollar keltiring?
28. Daryodagi radioaktiv ifloslanishdan aziyat chekayotgan davlatlarni ayting?
29. Tuproq qoplamini radioaktiv moddalar bilan ifloslanishi?
30. Tuproqlarning og'ir metallar bilan ifloslanish omillari va manbalari?
31. Yer osti suvlarining ifloslanishi?
32. Atrof-muhitning radioaktiv ifloslanishining kelib chiqishida insonning roli?
33. Zaharli va texnogen chiqindilar bilan ifloslanishni oldini olish tadbirlari qaysilar?
34. Respublikamizda tuproq ifloslanishini oldini olishga qaratilgan tadbirlar nimalardan iborat?
35. Radioaktiv ifloslanishning xavfliligi nimada?
36. Ifloslangan va mineralizatsiyasi yuqori bo'lgan suvlarni qayta tozalash texnologiyalari.
37. Radioaktiv ifloslanishning tuproq xossalari va inson sog'lig'iga ta'siri.
38. Neftning kimyoviy tarkibi va kimyoviy xossalari, ularning tuproq tarkibiga ta'siri.
39. Tuproqlarni neft bilan ifloslanish darajalarini ayting?
40. Sanat korxonalarini zamonaviy texnologiyalar asosida qurishning tuproq ifloslanishini oldini olishdagi roli.
41. Radioaktiv ifloslanishlar jadal borayotgan o'lkalarni bilasizmi va ular qanday tuproq, suv, to'g'risidagi tasavvurlaringizni ayting?
42. Tuproq qoplamini ongli ravishda ifloslanishga yo'l qo'yayotgan korxonalar yoki mansabdor shaxslarga nisbatan qanday choralar ko'rilmog'da?
43. Yer ustidagi tog', tepalik, daryo vodiylari, dengiz va ko'l sohillari qiyaliklarining ma'lum qismi ko'chib, sekkin-sekin surilib tushishiga nima deyiladi.
44. Tuproq qoplamining neft bilan ifloslanishida quyidagi nechta asosiy omillarni ko'rsatishadi?
45. Bugungi kunda neft va neft mahsulotlari bilan ifloslangan tuproq qoplamini tozalashda quyidagi nechta xil usul mavjud va ularni qaysilar?
46. Tuproqlarni kimyoviy ifloslanishning muhofaza qilish tadbirlari nechiga bo'linadi?
47. Shamolning geologik ishi va sel tog' xinslari haqida ma'lumot bering?
48. Daryolarning geologik ishi va allyuvial tog' jinslari haqida ma'lumot bering?
49. Daryo eroziyasining oldini olish chora tadbirlari?
50. Yer uski suv insholarni ifloslanish manbalari?
51. Radioaktiv jarayonlar tuproqda qanday o'zgarishlarni keltirib chiqaradi?
52. Ayrim og'ir metallarning tavsifi?
53. Qanday moddalar radioaktiv moddalar hisoblanadi?
54. Ifloslanish turlari va darajalari?
55. Xorijda va Respublikamizda ishlab chiqilgan ilmiy yechimlar, usullar, texnologiyalar va ularning amaliyotga tatbiq etilishi.

56. Transport vositalarini tuproqni kimyoviy ifloslanishidagi o'rnini?
57. Radioaktiv elementlarning inson organizmiga o'tish yo'llari?
58. Og'ir metallarning tirik organizmlar va tuproqning biologik va boshqa xossalarga ta'siri?
59. Radioaktiv elementlarning guruhlarga bo'linishi?
60. Neft va neft mahsulotlarining tuproq qoplamiga tushish yo'llari?
61. Tuproq qoplamini ifloslanish muddatlari bo'yicha guruhlarga ajratilishi?
62. Yer osti suvlarining ifloslanishi?
63. Xorijiy tadqiqotchilarning bu borada olib borgan ishlariga misollar keltiring?
64. Radioaktiv ifloslanish bo'yicha shug'ullangan olimlar?
65. Tuproqlarning neft va neft mahsulotlari bilan ifloslanishi holatlari.
66. Og'ir metallarning tirik organizmlar va tuproqning biologik va boshqa xossalarga ta'siri?
67. Radioaktiv ifloslanish natijasida kelib chiqadigan kasalliklar?
68. Tuproqlarni ifloslanishini oldini olishga yo'naltirilgan tadbirlar?
69. Dunyodagi radioaktiv ifloslanishdan aziyat chekayotgan davlatlarni ayting?
70. Radioaktiv elementlarning guruhlarga bo'linishi.

### 3.02 Tuproqni xaritada tushirish

#### Kirish

Ushbu fan mamlatimiz va xorijda foydalaniladigan tuproq xaritalari, agrotuproq xaritalari, tuproqni sifat jihatdan baholash xaritalari, tuproqlarni ishlab chiqarish tasnifi, harakatchan oziq elementlar miqdori bo'yicha xaritalar va har xil boshqa turdagi xaritalar tuzish kabi masalalarni qamrab oladi. "Tuproqni xaritada tushirish" fani gumanitar va tabiiy fanlar turkumiga kiradi va barcha tuproqshunoslik bakkalavriat ta'lim yo'nalishlarida ham o'qitiladi. Mazkur fan boshqa tuproqshunoslik fanlarning nazariy va uslubiy asosini tashkil qilib, o'z rivojida aniq yo'nalishdagi tuproqshunoslik fanlar uchun zamin bo'lib xizmat qiladi.

**Fan bo'yicha bilimiga, ko'nikma va malakaga erishilishiga**

#### qo'yiladigan talablar

- tuproqni dalada xaritaga tushirish, yer yuzida tuproqlar joylashishining asosiy qonuniyatlari, tuproq geografyasi va topografyasida qonun va qonuniyatlar, tuproqni dalada tekshirish texnikasi, tuproqlarni xaritalashda sug'oriladigan tuproqlarning bo'linishi va ularni indekslash, tuproqlarni xaritalashda kameral ishlar, agrokimyoviy xaritalomalar va tuproqlarni agrokimyoviy tekshirish, agrokimyoviy tekshirishning bosqichlari, agrokimyoviy xaritaloma, uni tuzish va rasmiylashtirish, tuproqlarni agrokimyoviy tekshirish materiallaridan amalda foydalanish to'g'risida tasavvurga ega bo'lishi; - tuproq xaritasining ilmiy va amaliy ahamiyatini, tuproqni dalada tekshirish va xaritalashni, dala ishlarini o'tkazish uchun kartografik ma'lumotlar yigishni, relyef elementlarining asosiy xarakteristikasini, topografik asoslarni taqqoslashni, sug'oriladigan tuproqlarning bo'linishi va ularning indekslarini, tuproqlarni xaritalashda kameral ishlarini, ishchi xarita tayyorlashni, o'rtacha tuproq namunasi olishning texnikasini, tuproq namunalarni analiz qilishni, umumlashtirilgan agrokimyoviy xaritaloma tuzish, tuproqlarni oziq elementlari bilan ta'minlanganlik darajasiga ko'ra guruhlarga bulishni, o'g'itlardan foydalanish rejasini bilishi va ulardan foydalana olish; - hududni geomorfologik bo'lish, tuproq tasnifi ishlab chiqish, xaritaloma asosida o'g'itlardan umumli foydalanish uchun tavsiyalar ishlab chiqish, olingan ma'lumotlarni statistik qayta ishlash ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.

#### Asosiy qism

#### 1-mavzu.

"Tuproqni xaritaga tushirish" fanining predmeta, maqsadi va vazifalari. O'zbekistonda tuproq xaritalashunosligining rivojlanish tarixi. Tuproqni xaritalash obyekti. Tuproq xaritasining ilmiy va amaliy ahamiyati.



## 2-mavzu.

Yer shartida tuproqlar joylashishining asosiy qonuniyatlari Tuproq geografyasi va topografiyasida qonun va qonuniyatlari. Tuproq bilan tuproq hosil qiluvchi jinslarning doimiy aloqalari va uning tuproqni dalada tekshirish va xaritalashdagi roli.

## 3-mavzu.

Tayyorgarlik davri. Dala ishlarini o'tkazishga tayyorgarlik. Hududni tabiiy sharoitlarini (geomorfologiyasi, geologiyasi, iqlim sharoiti, gidrogeografiyasi, gidrogeologiyasi va o'simlik qoplamini) o'rganish. Tuproq kartografik ma'lumotlarini yig'ish.

## 4-mavzu.

Tuproq ekspeditsiyasini tashkil kilish Ekspeditsiyaning maqsadiga qarab uni jiozlash. Dala ishlarini o'tkazish uchun kartografik ma'lumotlar yig'ish (topografik xarita, aerofotosyemka, yer tuzish rejalar xartiasi) va ularning tuproqni xaritaiga tushirishdagi ahamiyati.

## 5-mavzu.

Geografiya, topografiya va tuproq qoplamida rel'efni roli Rel'ef shakllarining tasnifi, makro, mezo, mikro va nanorel'eflar to'g'risida tushuncha. Rel'ef elementlarining asosiy xarakteristikasi (suv ayirg'ich, qiyalik, zinaporalar, poymalar va boshkalar). Xududning geomorfologik bo'linishi haqida tushuncha (viloyat, tuman, elementlar). Joyning har xil toifasi va uning tuproq qoplamini murakkabligiga ta'siri. Dala ishlar bajarish tezligi va tuproqni xaritalash ishlarini bajarishda masshtablar tanlash.

## 6-mavzu.

Tuproqni dalada tekshirish texnikasi Topofalik asoslarni takkoshlash, xaritada oriyehtirlash, tuproq kesmasi olinadigan joyni tanlash va uni oriyehtirlash. Kesmalar olish (asosiy kesma, yarim chukurlar, chukurchalar) va ularning ahamiyati. Tuproq morfologik belgilarini yozish, tuproq namunalari va monolit olish usullari. Tuproq xosil bo'lish sharoitlarini yozish.

## 7-mavzu.

Tuproqlarni xaritalashda sug'oriladigan tuproqlarning bo'linishi va ularni indekslash Sug'oriladigan tuproqlarning bo'linishi va ularning indekslari. Tuproqlarni xaritaiga tushirishda sho'rlanishiga qarab bo'lish. Tuproqlarni xaritaiga tushirishda mexanik tarkibiga qarab bo'lish. Tuproqlarni xaritaiga tushirishda shag'al qatlami joylashishiga qarab bo'lish. Tuproqlarni xaritaiga tushirishda yuvilish darajasiga qarab bo'lish. Tuproq xaritalarining indekslarini kuyish.

## 8-mavzu.

Tuproqlarni xaritalashda kameral ishlar. Daladan olib kelingan ma'lumotlarni qayta ishlash, olingan tuproq namunalari ko'rib chiqish va jurnal bilan solishtirish. Tuproq morfologik belgilarining jadvalini tuzish. Tuproq, o'simlik va suv namunalari analiziga tayyorlash. Analitik ishlar rejasini tuzish.

## 9-mavzu.

Dala laboratoriya va kameral izlanishlardan olingan ma'lumotlarni tizimlashtirish Olingan ma'lumotlarni statistik qayta ishlash. Tuproq tasnifi ishlab chiqish. Tuproq xaritasini butkul jivozlash. Tuproq agroisslab chiqarish gurdani tuzish. Tuproq xaritasiga tushuntirish xatini yozish. Tushuntirish xatida kritisk, izlanish olib borilgan xududning tabiiy sharoiti, tuproq qoplamini, uning tavsifi, agroisslab chiqarish vilkssasi va tavsiyalar kabi ma'lumotlarni berish.

### Asosiy adabiyotlar:

1. Boettinger J.L., Howell D.W., Moore A.C., Hartmann A.E., Kemase-Brown, S. Digital Soil Mapping: Bridging Research, Environmental Application and Operation. Springer 2010. 2. A.K.Kolay. Soil Genesis, Classification Survey and Evaluation. Tom 2. Atlantic Publishers & Distributors (P) Ltd 2007.
2. Есдуло А.Н. и др. Агрохимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия. Россия, Саратовск. АГПУС, 2011. -352 с. ISBN 978-5-0996-0792-7
- Кышмыча даабитрап:
4. Mirziyoyev S.H.M. Buyuk kelijagimizni mard va odilandro'v kalkimiz bilan birga quramiz. Toshkent, O'zbekisti nashriyoti, 2017.
5. Mirziyoyev H.M. Qonun ustavovrligi va inson manfaatlarini ta'minlash-yurt tarakkivoti va xalk farovonligining garovi. Toshkent, O'zbekistonnashriyoti, 2017.
6. Mirziyoyev S.H.M. Erkin va farovon, demokratik O'zbekistondavlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, Uzbekiston nashriyoti, 2016.
7. Mirziyoyev S.H.M. Tankidy tavdil, kar'iy tartib-ittizom va shaxsiy javobgarlik- har bir ravbar faoliyatining kundalik koidasi bulishi kerak. Toshkent, O'zbekistonnashriyoti, 2017.
8. 2017-2021 yillarda O'zbekistonRespublikasini rivojlantirishni beshta ustivor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasini "Xalk bilan muloyot va inson manfaatlari yill"da amalga oshirishga oid Davlat Dasturini o'rganish bo'yicha ilmiy-uslubiy risola. Toshkent, Ma'naviyat, 2017.
9. Namozov X., SHadramova K.I., Turdimetov S.H.M. Tuproq konitirovkasi. Toshkent, 2004.
10. Qo'ziyev R., Yo'ldoshev F., Akromov I. Tuproq konitirovkasi. Toshkent, 2004.
11. Purpov I., Namozov X. Tuproq konitirovkasi. Toshkent, 2011y.
12. Bobo'jayev I.P., Uzoqov P.U. Tuproqshunoslik. Toshkent, Mehnat nashriyoti, 1995.
13. G'ofurov K. Tuproqni tekshirish va xaritaiga tushurish kursi. Toshkent, ToshDU, 1988.
14. Гурликюк Ф.Я. Почвенное исследование и картирование почв. М: Высшая школа, 1963.

15. "Tuproqni xaritada tushirish" fanining o'quv-uslubiy majmuasi. Toshkent, 2016 y.

#### Internet saytlari

16. Интернет ресурс: <http://e-lib.Qm.ii.uz/ebooks.php>
17. ZiyovNet.uz.

#### Tuproqni xaritada tushirish fanidan YDA uchun savollar bazasi

1. Tuproqni xaritalash fanini maqsadi va vazifasi
2. Tuproq xosil qiluvchi omillar, ularni Tuproqni xaritalashdagi o'rni
3. Tuproqni xaritalash fanining asoschilari kimlar?
4. Yer yuzasida Tuproqlar tarqalishining asosiy qonuniyatlari
5. Tuproqlarning introzonal qonuniyati bo'yicha tarqalishi
6. Tuproqning morfologik belgilari.
7. Tuproqni xaritada tushiruvchi guruhlarni tashkil etish, Tuproq eksplikatsiyasi haqida tushuncha
8. Tuproq rekonostirovkasida qanday ishlar amalga oshiriladi.
9. Dala davridan bajariladigan ishlar.
10. Tuproq kesmalari necha xil bo'ladi
11. Joyning murakkablik kategoriyasi deb nimaga aytiladi.
12. Tuproq ni xaritada tushirish necha davrga bo'linadi
13. Kameral davrida qilinadigan ishlar.
14. Tuproqni iqtisodiy baholash bo'yicha tushuntirib bering
15. Komposni va ekimetrni vazifasi
16. Tuproq umumdorligini oshirishga qaratilgan chora tadbirlarini belgilashda tuproq xaritasini ahamiyati
17. Dala sharoitida tuproqni suv o'tkazuvchanligini, suvni ushlab turish qobiliyatini aniqlashdan maqsadi.
18. O'rta va kichik masshtabdagi xaritalash
19. Aniq masshtabdagi xaritalashning maqsadi va vazifasi
20. Kartogramma haqida tushuncha va ularni vazifalari.
21. Корректировка нима.
22. Tuproq agromotik ishlab chiqarish guruhni mazmuni
23. Tuproqni dalada tekshirish va xaritasini tuzish faning maqsadi va vazifasi nimalardan iborat?
24. Katta masshtabdagi xaritalar uchun qaysi masshtabdagi topografik xaritalar asos bo'ladi
25. Tuproq xaritalari masshtabiga qarab necha xil bo'ladi?
26. Tuproqning morfologik belgilari necha xil?
27. Topografik xaritalardagi shartli belgilar
28. Tuproqni dalada tekshirish va xaritasini tuzish faning maqsadi va vazifasi nimalardan iborat?
29. Tuproq kesmalari necha xil bo'ladi? Qiyalikni aniqlash dala sharoitida qaysi asbobda aniqlanadi.
30. Dala sharoitida qanday ishlar amalga oshiriladi?
31. Tuproqni dalada tekshirish va xaritasini tuzish faning maqsadi va vazifasi nimalardan iborat?
32. Tuproqlarning vertikal zonalligi qonuniyatiga kim asos solgan?
33. O'zbekistonda tuproqni dalada tekshirish va xaritasini tuzish faning rivojlanishiga xissa qo'shgan olimlarning ilmiy ishlari to'g'risida ma'lumot bering?
34. Tuproq geografiyasining asosiy qonuni nimalardan iborat?
35. V. V. Dokuchaev va uning shogirdlarining tuproqni dalada tekshirish va xaritasini tuzish faniga qo'shgan xissalari haqida gapirib bering?
36. Tuproq xaritalarining masshtabiga qarab qanday guruhlarga ajratiladi
37. Tuproqlarni o'rganib xaritada tushirish ishlari qanday bosqichlarni o'z ichiga oladi?
38. Dala sharoitida tuproqni o'rganish uchun nimalar amalga oshiriladi? Kartografik asoslar qanday tayyorlanadi?
39. Kameral analitik davrda nimalarga e'tibor berish kerak?.
40. Dala ishlarni bajarish uchun zarur bo'ladigan jihozlar?
41. Tuproq ochkerki qanday tartibda yoziladi?

42. Tuproq partiyasi boshlig'i va a'zolarining vazifalari: Tuproqni xaritalashtirish guruhining tahminiyl tarkibi:
43. Tuproqshunosning vazifalari:
44. Topografik xarita:natural masshtab
45. Topografik asos nima
46. Tuproq otryadi boshlig'ining vazifalari:
47. Sonli masshtab va Topografik profil nima?
48. Dalaga qo'yiladigan kesmaning o'rni nimalarga nisbatan orientirlanadi?
49. Topografik xaritada maydon qanday o'lchanadi?. grafik masshtabdachi?
50. Tuproq kesmasini kovlash jarayonida nimalarga e'tibor berish kerak?
51. Joyning murakkablik kategoriyalari qanday belgilanadi?.
52. Joyning murakkablik kategoriyalari
53. Dala sharoitida kesma qanday joyga qo'yilishi kerak. Tuproq kesmalari nima maqsadlarda kovlanadi?
54. Topografik xaritada masofa qanday o'lchanadi?.
55. Aerokosmik suratlar qanday olinadi?. Deshifrovka nima?.
56. Tuproq otryadi boshlig'ining vazifalari:
57. Tuproqqa ocherk yozish
58. O'rganilayotgan maydonlar qanchadan beri sug'orilayotganligiga qarab tuproqlar nechta guruhga ajratiladi:
59. cho'1 zonasi mintaqasi bo'yicha tuproqlarning indekslanishi
60. profililar chizmasi xaqida ma'lumot
- tayyorlov kameral davr
61. Xaritadagi egri chiziqlar qanday asbobda o'lchanadi?
62. Tuproq chuqurining xaritadagi belgisi qanday?
64. kameral-analitik ishlar,
65. masshtab turlari. Har xil masshtabdagi (1:10000-1:100000)tropografik xaritalarni tahlil qilish.
66. Tuproq xaritalarini tuzishda topografik asos vazifasi

67. Sonli masshtab
68. Yallov chorvachilik yo'nalishidagi xo'jalikla qanday masshtabdagi xaritalar tuziladi.
69. Komposni va ekimetni vazifasi
70. Tuproq kesmalari nechta xil bo'ladi?Asosiy tuproq kesmasi bo'z tuproqlarda nechta metr chuqurlikga tushuriladi?
71. Asosiy tuproq kesmasini yarim chuqurdan farqi nimada.
72. Tuproq xaritalarda yer maydoni qaysi asboblal yordamida o'lchanadi.
73. Dala sharoitida qanday ishlar amalga oshiriladi?
74. Kameral davtida olingan ma'lumotlarini ishlash davtining oxirgi ish yakuni nima bilan tugaydi?
75. Dala davtidagi ishlar?Eksplikatsiya nima?
76. Kichik masshtabli xarita deganda nimani tushinasiz?
77. Kameral davtida qilinadigan ishlar?
78. Katta masshtabli xaritalarga tushincha bering?
79. Kompas va ekimetni vazifasi?
80. Yirik masshtabli tuproq xaritalari xaqida tushincha?
81. Tuproqlarni gorizontal va vertikal yo'nalishi qonuniyatini tushintirib bering?
82. Tuproq namunalarni olish maqsadi va olish yo'llari?
83. Qishloq xo'jaligida foydalaniladigan yerlar uchun tuproq xaritalariga tushincha bering?
84. Tuproqni xaritalari masshtabga qarab nechta xil bo'ladi?
85. Tuproqni xo'jalik topografik qatorlar qonuniyati?
86. Tuproni xaritalash faniga Dokuchaev qo'shgan xissasi nimadan iborat?
87. Tuproqni vertikal zonallik bo'yicha tarqalishi?
88. Tuproq kesmalari nechta xil bo'ladi?
89. Tuproq xaritasini sharti belgilari nima?Tuproq xaritasida ishlatiladigan indeks nima?
90. Tuproq kartogrammalarini tuzilishi?

### 3.03. Tuproqni tadqiq qilish usullari dasturining nazariy qismi

#### Kirish

Ushbu fan bilan boshqa fanlarning uzviy bog'liqligini ko'rsatib berish, talabalarga xorij tajribasi asosidagi ilmiy eksperimentlarning tezkor va zamonaviy usullari to'g'risida ma'lumotlar berish, laboratoriya mashg'ulotlarida olib borilgan analizlar natijalarini matematik usullar bilan hisoblab chiqish hamda tuproqlarning kimyoviy tarkibini to'g'ri tahlil qila olish, ozuqa elementlarining yalpi va suvda eruvchan shakllari va tuproqdagi gummus miqdorini aniqlashdan iborat.

#### Fan bo'yicha bilimiga, ko'nikma va malakaga erishilishiga

##### qo'yiladigan talablar

"Tuproqni tadqiq qilish" o'quv fanini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan ishlar doirasida bakalavr:

-tuproqni tadqiq qilishda qo'llaniladigan zamonaviy laboratoriya usullari, turoqshunoslik laboratoriyalarida ishlash tartib-qoidalari va ehtiyot choralari, o'rtacha tuproq namunalari olish va ularni kimyoviy analizga tayyorlash, laboratoriya sharoitidagi eng zamonaviy va tezkor usullar, tuproqda ro'y berayotgan salbiy jarayonlar natijasida tabiiy unumdorlikning pasayib borishi, tuproq va o'simlik tarkibidagi ozuqa elementlari miqdori, tuproqlarning sho'rlanishi, degradatsiya va uning oldini olish kabi salbiy jarayonlar to'g'risida *tasavvurga ega bo'lishi*;

- tuproq tarkibidagi organik modda hosil bo'lish jarayonlarini, tuproqda tuzlarning to'planishi va xususiyatlarini, ozuqa moddalarning harakatlanish qonuniyatlarini, tuproq eritmasi muhitini potensiometrlik aniqlashni, tuproqning organik moddasini aniqlash, tuproqdagi ozuqa moddalarning yalpi va harakatchan shakllari miqdorini aniqlash, kimyoviy analizda qo'llaniladigan tezkor va yangi usullarni *bilishi va ulardan foydalana olishi*;

-tuproqlarni tadqiq qilish jarayonida mustaqil ishini bajara olishi va fikr yuritish, natijalarni tahlil qila olish, laboratoriya jihozlaridan to'laqonli foydalanish, ilmiy-texnika yutuqlari va kompyuter texnologiyalarini laboratoriya ishlariga tadbiq eta olish, tajriba natijalarini umumlashtirish va statistik ishlov berish, tajriba natijalaridan amalda foydalanish borasida tuproqni tadqiq qilish natijasida olingan bilimlarni ilmiy-tadqiqot va ishlab chiqarishga tadbiq eta olish borasida ilmiy bilimlar va ulardan foydalanish *ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak*.

#### Asosiy qism

- 1-mavzu. Tuproqni tadqiq qilish usullari faniga kirish. Tuproqni tadqiq qilish usullari fanining maqsad, vazifalari. Tuproqni tadqiq qilishning tuproq unumdorligini belgilashdagi ahamiyati.
- 2-mavzu. Laboratoriyada texnika xavfsizligi qoidalari. Laboratoriya asbob-uskuna va jihozlari bilan tanishish hamda ulardan foydalanishni o'rganish.
- 3-mavzu. Kimyoviy reaktivlar bilan ishlash. Kimyoviy reaktivlar, turlari va kimyoviy reaktivlarni tayyorlash va ular bilan ishlash.
- 4-mavzu. Tuproqni tadqiq qilishda qo'llaniladigan tezkor va samarador yangi usullar. Tuproqning kimyoviy analizida qo'llaniladigan sifat va miqdoriy usullar. Kimyoviy analizda qo'llaniladigan avtomatlashtirilgan usuli to'g'risida tushuncha. Kimyoviy analizda qo'llaniladigan masofadan turib kuzatishlar olib borish imkoniyatlari mavjud usullar to'g'risida tushuncha.
- 5-mavzu. Tuproqni tadqiq qilishda qo'llaniladigan rentgen-spektroskopiya usuli. Analizning gazoxromatografik va infraqizil-spektrometriya usullari to'g'risida tushunchalar. Atom absorpsiya usuli va undan tuproq tahlilida foydalanish. Rentgen spektroskopiyasi usullari. Neytron-aktivatsion usullari to'g'risida tushuncha.
- 6-mavzu. Tadqiqning optik usullari. Fotokolorimetr usuli to'g'risida tushuncha. Refraktometriya usuli to'g'risida tushuncha. Polyarimetrik usuli to'g'risida tushuncha.
- 7-mavzu. Lyuminessent tahlil. Lyuminessent tahlil va undan qishloq xo'jalik mahsulotlari sifatini aniqlashda foydalanish.
- 8-mavzu. Elektrokimyoviy usullar. Konduktometrik analiz usuli to'g'risida tushuncha. Potensiometrlik (ionometriya) usuli to'g'risida tushuncha. Kulonometrik analiz usuli to'g'risida tushuncha. Fizikaviy xossalari asosidagi usullar. Ayratish va quritish asosidagi usullar to'g'risida umumiy tushuncha.
- 9-mavzu. Tuproqning organik qismi. Tuproqda organik moddalarning hosil bo'lishi, aniqlash usullari. Tuproqdagi ozuqa moddalarning yalpi va harakatchan shakllari.
- 10-mavzu. Tuproqni tadqiq qilishda uchraydigan xatolar. Tuproqni kimyoviy analizda uchraydigan qo'pol, tizimli va tasodifiy xatolar. Tuproqshunoslikda innovasion texnologiyalarni qo'llash asosida tuproqlarning kimyoviy analiz natijalarini tahlil qilish.
- 11-mavzu. Tuproqni tadqiq qilishda olingan natijalarni shakllantirish. Analiz natijalarini jadval va grafik ko'rinishida tasvirlash. Tuproqning kimyoviy nazari natijasida olingan bilimlarni ilmiy-tadqiqot ishlariga tadbiq etish.

## Asosiy adabiyotlar:

1. Ishodova Sh.M., Faxlitdinova M.F. Turroqni kimyoviy tahlil qilish usullari. T: O'zMU, 2018.
2. Ishodova Sh.M. Turroqshunoslikdan laboratoriya mashg'ulotlari. Uslubiy qo'llama. – T., O'zMU nashriyoti, 2011.
3. Semendiyeva N. V., Ganesa L.P., A. N. Marмулев. Инструментальные методы исследования почв и растений: учеб. метод. пособие – Новосибирск: Изд-во НГАСУ, 2013. – 116 с.

## Qo'shimcha adabiyotlar:

1. Mirziyoyev Sh.M. Yuquk kelajagimizni mad va olijanob xalqimiz bilan birga qutalmiz. Toshkent, O'zbekiston nashriyoti, 2017.
2. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash-yulni taqadqiqoti va xalq farovonligining garovi. Toshkent, bekiiston nashriyoti, 2017.
3. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon, demokratik O'zbekistonda davlatni birgalikda barpo etalmiz. Toshkent, O'zbekiston nashriyoti, 2016.
4. Mirziyoyev Sh.M. Taqadqiqot tahlili, qat'iy tartib-iplizom va shaxsiy javobgarlik-har bir gahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. Toshkent, O'zbekiston nashriyoti, 2017.
5. Ариньшккина Е.В. Рукководство по химическому анализу почв. Изд.2 –М., МГУ, 1970
1. Громовик А.И., Йонко О.А. Современные инструментальные методы в почвоведении. Теория и практика. – Воронеж, 2010. – 60 с.
2. Райан Д., Эстефан Д. Анализ растений и почвы. Рукководство по лабораторным анализам. ИКАРДА, 2002
3. Методы агрохимических анализов почв и растений средней Азии. 1977.
4. Пискунов А. С. Методы агрохимических исследований. – М.: КолосС, 2004. – 312 с.
5. Sa'yfiddinova V.U. Turroq kimyosidan amaliy mashg'ulotlar. Toshkent. Universitet 1992.

## Internet saytlari:

1. <http://e-lib.gmi.uz/ebooks.php>
2. [www. Ziyoue.com](http://www.ziyoue.com)

## Turroqni taddiq qilish usullari fanidan UDA uchun savollar bazasi

1. Turroqning kimyoviy analizi yordamida turroqning qaysi holatlari o'tganiladi?

24

2. Rentgen spektroskopiyasi usuli nima va uni izohlang
3. Luyminessensiya tahlilini tushuntiring?
4. Turroqning fizik-kimyoviy usullarini ahamiyatini ayting?
5. Analizning infraqizil-spektometriya usullarini tushuntiring?
6. Fluoresensiya usulini tushuntiring?
7. Turroqning tabiat va jamiyatdagi roli nimalarda namoyon etiladi?
8. Luyminessent tahlil va undan qishloq xo'jalik mahsulotlari sifatini aniqlashda foydalanish.
9. Moddalarning optik faolligi nima bilan o'lichanadi?
10. Luyminessensiya nima?
11. Kimyoviy reaktivlar bilan ishlashni tushuntiring?
12. Analizning gazoxotomatografik usullarini tushuntiring?
13. Fluoresensiya nima?
14. Atom absorbtion usulidan turroq tahlilida qanday foydalaniladi?
15. Turroqni taqdiq qilishda eritmalarini ahamiyatini tushuntiring?
16. Fotokolometr usuli to'g'risida tushunchangizni izohlang?
17. Organik asoslarning ekstraksiyalanishiga izoh bering?
18. Atom-emission spektral analiz nima?
19. Kimyoviy reaktivlarni bitta-bir izohlab bering?
20. Polyagimetrik usul nima?
21. Moddalarni toza holda algatib olish
22. Refraktometriya usulini izohlab bering?
23. Kimyoviy reaktivlarni tayyorlashni ayting?
24. Sifat analizi nima?
25. Turroqning kimyoviy analizida qo'llaniladigan sifat va miqdoriy usullar.
26. Turroqni taddiq qilish usullari fanining maqad va vazifalari.
27. Turbidimetrik tahlil nima?
26. Kimyoviy analizda qo'llaniladigan avtomatlashirilgan usul to'g'risida ushuncha.
27. Luyminoskop nima?
28. Kimyoviy analizda qo'llaniladigan avtomatlashirilgan masofadan turtib boshqartiriladigan usullarni izohlab bering?
29. Kimyoviy analizda qo'llaniladigan masofadan turtib kuzatishlar olib borish imkoniyatlari mavjud usullar to'g'risida tushuncha
30. Organik kislotalarning ekstraksiyalanishiga izoh yozing?
31. Ampermetrik-titrlash usuli nima?
32. Turroqni taqdiq qilishda eritmalarini ahamiyatini tushuntiring?
33. Neutron-aktivatsion (NAT) usullarini tushuntiring?
34. Xromatografiyaga ta'rif yozing?
35. Amfoter birikmalarining ekstraksiyalanishi
36. Turroqni taddiq qilishning turroq unumdorligini belgilashdagi ahamiyati.
37. Laboratoriya texnika xavfsizligi qoidalar.
38. Kimyoviy reaktivlar bilan ishlashni tushuntiring?
39. Atom-emission spektral analiz

25

40. Organik asoslarning ekstraksiyalanishi
41. Analizning gazromatografik usullari
42. Ekstraksiyaga ta'sir etuvchi omillar
43. Kimyoviy reaktivlarni birma-bir izohlab bering?
44. Kimyoviy reaktivlarni tayyorlashni ayting?
45. Tahlining emission-spektral usullari
46. Elektroferez nima, izohlab yozing?
47. Tuproqni tadqiq qilishning zamonaviy usullari
48. Ampermetrik-titrlash usul
49. Fotometriyaga ta'rif yozing?
50. Zamonaviy laboratoriya xonalari qanday jhozlangan?
51. Kimyoviy idishlarni yuvish
52. Ajratish va quritish asosidagi usullarga nimalar kiradi, ular to'g'risida tushunchalarni izohlang
53. Fotokolorimetrlar nima, ta'rif yozing?
54. Kimyoviy analizda qo'llaniladigan avtomatlashirilgan masofadan turib boshqariladigan usullarni izohlab bering?
55. Fotoelektrik fotometr KFK-3 ga ta'rif yozing?
56. Barcha optik usullar qo'llash prinsipiiga ko'tara nechta guruhlariga bo'linadi?
57. Kimyoviy reaktivlar turlari.
58. Ampermetrik-titrlash usul
59. Fotometriya usullini izohlab bering?
60. Kimyoviy analizda qo'llaniladigan avtomatlashirilgan masofadan turib boshqariladigan usullarni izohlab bering?
61. Ajratish va quritish asosidagi usullarga nimalar kiradi, ular to'g'risida tushunchalarni izohlang  
Kimyoviy analizda qo'llaniladigan miqdoriy tahlilni tushuntiring?
62. Laboratoriyalarda tarozilardan foydalanish tartibi.
63. Kolorimetrik titrlash usuli
64. Tuproqni tadqiq qilishning zamonaviy usullarini izohlang?
65. Kimyoviy reaktivlarni tayyorlash va ular bilan ishlash
66. Polyoarografik usullar
67. Kimyoviy analizda qo'llaniladigan avtomatlashirilgan masofadan turib boshqariladigan usullarni izohlab bering?
68. Ampermetrik-titrlash usul
69. Moddalarni isitish, qizdirish va quritish jarayonlari

### 3.04. O'simlikni tadqiq qilish fani dasturlarining nazariy qismi

#### O'quv fanining dolzarbligini va olib kashiy ta'limdagi o'tmi.

Ushbu dastur "O'simlikni tadqiq qilish usullari" fani predmeti, maqsadi va vazifalari, ilmiy asoslari, rivojlanish tarixi, asosiy bo'limlari; boshqa fanlar bilan o'zaro bog'liqligi; faning qishloq xo'jalik va ekologik muammolari yechishdagi o'tmi, o'simlikni tadqiq qilishning tuproqshunos mutaxassis tayyorlashdagi o'tmi kabi masalalarni qamraydi.

Qishloq xo'jaligida dehqonchilik yuritish, madaniy ekinlardan mo'l va sifati hosil yetishtirishda bo'lajak tuproqshunos o'simliklarni tadqiq qilish usullarini bilishi zarur. "O'simlikni tadqiq qilish usullari" fani aynan shunday ko'nikma va bilimlarni berish lozim bo'lgan fan hisoblanadi.

O'simlikni tadqiq qilish usullari" ixtisoslik fanlar blokiga kiritilgan kurs hisoblanib, "O'simlikni tadqiq qilish usullari" fani gumanitar va tabiiy fanlar turkumiga kiradi va barcha tuproqshunoslik bakalavriyat ta'lim yo'nalishlarida ham o'qitiladi. Mazkur fan boshqa tuproqshunoslik fanlarning nazariy va uslubiy asosini tashkil qilib, o'z rivojida aniq yo'nalishdagi tuproqshunoslik fanlar uchun zamin bo'lib xizmat qiladi.

#### O'quv fanining maqsadi va vazifalari.

Fanni o'qitishning maqsadi-talabalarda xorij tajribasi asosidagi o'simliklarni tadqiq qilishda ilmiy eksperimentlarning tekcor va zamonaviy usullari; laboratoriya, vegetatsion, lizimetric, dala va ishlab chiqarish tajribalari, ularning natijalarini matematik usullar bilan hisoblab chiqish bo'yicha ko'nikma hosil qilishdan iborat.

Ushbu maqsadga erishish uchun fan talabalarni nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, tabiiy hodisa va jarayonlarga uslubiy yondashish hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirish vazifalarini bajaradi.

Fan bo'yicha talabalarining bilim, ko'nikma va malakalariga quyidagi talablar qo'yiladi. **Talablar:**

- vegetatsion tajribalar usuli, ozig aralashmalarni ahamiyati, qumli, suvli va tuproqli muhitdagi tajribalar, lizimetric tajribalar usuli, dala tajriba usullari, dala tajriba usulining tarkibiy qismlari to'g'risida **tasavvurga ega bo'lishi;**

-o'simlikni tadqiq qilish usullarini, dala, vegetatsion, lizimetric tajribalarining tarkibiy qismlarini bilishi hamda ularidan foydalana olishi;

- o'simliklarni tadqiq qilish natijasida olingan bilimlarni ilmiy-tadqiqod hamda ishlab chiqarishga taadbiq eta olish borasida ilmiy bilimlar, ulardan foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.

#### Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)

##### 1-mavzu. Kirish

Fanning predmeti, maqsadi, vazifasi, tuproqshunos mutaxassisligida bu fanning ahamiyati va taraqqiyot tarixi. Agrokimyoda qo'llaniladigan asosiy tajriba usullarining mohiyati. Tajriba ishlari uslubiyotining turlari, ularning mohiyati, rivojlanish tarixi, mukammallashtirib borishi. Ularning yuzaga kelish sharoiti. Bitta farq tutishning mohiyati.

##### 2-mavzu. Vegetatsion tajribalar usuli

Vegetatsion usullarning asosiy maqsadi, vazifasi, ularning laboratoriya usullaridan farqlari. Bu usul ishlatilishining qisqacha tarixi, uning taraqqiyotiga hissa qo'shgan buyuk olimlar. Tajriba mavzusini chuqur o'rganish, moddiy-texnik bazani yaratish. Tajribani tayyorlash va amalga oshirish. O'simlik rivojlanishini kuzatish, variantlarni solishtirish, materiallarning to'g'riligini aniqlash. Idishlarni, uni ichidagi mulhimi, solindigan oziq elementlar va omillarni tayyorlash, tajribani qo'yish, kuzatishlar olib borish, hisob-kitob qilish, olingan ma'lumotlarni matematik usuldan foydalanib tekshirib chiqish.

### 3-mavzu. Oziq aralashmalarni ahamiyati

Oziq aralashmalar (Belousov, Pyanishnikov, Chirikov, Kossovich, Xogland va Snayder oziq aralashmalari), ayrim oziq aralashmalarning taxminiy tarkibi.

### 4-mavzu. Qumli, suvli va tuproqli muhitdagi tajribalar

Qumli va suvli muhitda tajribalar o'tqazish texnikasi (qumni tayyorlash, idishlarni tanlash va tayyorlash, oziq aralashmalarini tayyorlash, idishlarga qum to'ldirish, nihollarni ekishga tayyorlash, kuzatishlar va nihollarni parvarishlash), Gidropomika uning tiplari. Aeropomika. Agregatopomika. Radioaktiv izotoplar bilan o'tkaziladigan vegetatsiya tajribalar. Tuproqli muhitda amalga oshiriladigan vegetatsiya tajribalari. Tuproqni olish va uni tayyorlash, idishlarga tuproq to'ldirish, o'g'itlash, urug'lamni ekish va nihollarni parvarishlash, sug'orish, kuzatishlar, hosilni yig'ishtirish va hisoblash.

### 5-mavzu. Lizimetrik tajribalar usuli

Lizimetr, uni qo'llashning asosiy maqsadi, vazifalari. Lizimetr turlari. Uni ko'rish texnikasi. Unda tajriba olib borish texnologiyasi. Tabiiy sharoitda oziq elementlar balansini, o'g'itlar samaradorligini o'rganishda lizimetr usulining roli. Lizimetrdagi jarayonlarni kuzatish, olingan materiallarni matematik ishlab chiqish.

### 6-mavzu. Dala tajriba usullari

Dala tajriba va ularga qo'yiladigan talablar. Dala tajribani o'ziga xos tomonlari. Dala tajriba oldiga qo'yiladigan uslubiy talablar. Dala tajribalarida uchraydigan xatoliklar. Dala tajribalarning turlari. Dala tajribalari o'tkazish usullari, tarixi, ularning asosiy maqsadi, vazifasi. Dala tajribasi sxemalarini tuzish. Uni dala sharoitida qo'yish xususiyatlari. Dala sharoitida o'simliklarning o'sishini kuzatish. Variantlar farqini ko'rsatuvchi materiallar to'plash. Ularni qanchalik haqiqatga yaqinligini matematika usullari bilan tekshirib ko'rish. Tajriba uchun maydon tanlash va uni tayyorlash.

### 7-mavzu. Dala tajriba usulining tarkibiy qismlari

Dala tajriba usulining tarkibiy qismlari. Variantlar va ularni joylashtirish usullari: andazali (standart), tizimli (sistemali), tasodifiy (rendomizatsiya). Dala tajribalaridagi takrorliklar va ularni joylashtirish usullari. Dala tajribalarini joylashtirish va o'tkazish texnikasi: tajriba dalasini bo'lish, tajriba maydonchasidagi dala ishlari, ekish, nihollarni parvarishlash, dala tajribalarida kuzatish (fenologik, entomologik, fitopatologik) va hisob ishlari.

### Asosiy adabiyotlar:

1. Sattorov D.S. taxlri ostida Agrokimyo darsligi. Toshkent. Cho'iron nashriyoti. 2011 y.
2. Musayev B.S. Agrokimyo. Toshkent, Sharq, 2001
3. Sattarov J., Sidiqov S. Mineral o'g'itlar samaradorligini oshirish yo'llari. Toshkent, Universiteti nashriyoti, 2018 y

### Qo'shimcha adabiyotlar:

1. Mirziyoyev SH.M. Buyuk kelajagimizni mard va oiljarob xalqimiz bilan birga quramiz. Toshkent, O'zbekiston nashriyoti, 2017.
2. Mirziyoyev SH.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash-yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. Toshkent, O'zbekistonnashriyoti, 2017.
3. Mirziyoyev SH.M. Ekin va farovon, demokratik Uzbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, O'zbekiston nashriyoti, 2016.
4. Mirziyoyev SH.M. Tarpidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. Toshkent, O'zbekiston nashriyoti, 2017.
5. Musayev B.S., Qosimov U.S. Agrokimyo. Toshkent, Cho'iron, 2007
6. Саттаров Д. Сорг-почва-удобрения и урожай. Ташкент, 1988.
7. Доспехов Б.А. Методика полевых опытов. Москва, 1985.
8. Методы агрохимических и агрофизических анализов почв и растений. Ташкент, 1977.
9. Musayev B.S., Kosimov U.S. Agrokimyodan laboratoriya mashg'uloblari. Toshkent, Universitet, 2006.
10. Ishoqova .Sh.M., Fahrudinova M.F. Tuproqni kinyuviy tahlil qilish usullari -T : O'z.M.U., 2018.
11. "O'simlikni tadqiq qilish" fanining o'quv-uslubiy majmuasi.
12. Audio-video va kompyuter texnikasi, o'quv jarguoniga oid plakatlari

**Internet saytlari:**

13. WWW.ziyounet.uz.
14. <http://e-lib.gmiit.uz/ebooks.php> elektron kutubxona

**O'simlikni tadqiq qilish fani UDA uchun savollar bazasi**

1. Vegetatsion tajribalarda tuproq olish va uni tayyorlash texnikasi.
2. Vegetatsion tajriba uchun o'g'it normalarini hisoblash.
3. Vegetatsiya tajribasining mohiyati nimadan iborat.
4. Vegetatsiya tajribalarida azot, fosfor va kaliy qanday dozalarda beriladi.
5. Vegetatsion idishlar, ularga solinadigan tuproq va o'g'itlarni tayyorlash, tajribani yo'lga qo'yish.
6. Agrokimyoviy tadqiqotning turlari
7. Agrokimyoviy dala tajribalarida qanday muammolar xal etiladi?
8. Tuproqshunoslik kafedrasida amalga oshirilayotgan dala tajriba sxemasini tuzing.
9. Lizimetr tajribalar oldiga qo'yiladigan talablar, lizimetr turlari.
10. Lizimetr tajriba deganda nimani tushunasiz?
11. Gidroponika va aeroponika usullarini izohlang
12. Dala tajribalari turlari.
13. Dala tajribasining tarkibiy qismlari
14. Dala tajribalarida vatanlatlarni joylashtirish.
15. Dala tajribalarining dasturlari, sxemasini tuzish.
16. Dala tajribalarisi uslubiyotining tarkibiy qismlari.
17. Dala tajribalari va ularning turlari.
18. Tuproqli muhida o'tkaziladigan tajribalar.
19. Oziq aralashmasi oldiga qo'yiladigan talablar.
20. Qumli muhida o'simliklarni oziqlantirish.
21. O'g'it turlari va shakllarini o'rganish.
22. Fenologik kuzatuvlar deganda nimani tushunasiz.
23. Tajriba maydonchasi tuproqlari qanday maqsadda tahlil qilinadi.
24. Takrorliklarni andozani joylashtirishni o'ziga xos tomoni nimalarda namoyon bo'ladi?
25. Sununkali dala tajribalari.
26. Hisobga olinadigan va olimmaydigan jo'yaklar va o'simliklar.
27. Suvli muhida o'simliklarni o'stirish.
28. Tuproqli va tuproqsiz hamda sterilangan sharoitlarda o'simliklarni o'stirish.
29. Muddatiga ko'ra tajribalarning bo'linishi turlarini tushuntiring.
30. Tajribaning tipikligini tushuntiring.